Archaeopteris

Archaeopteris appartient au groupe fossile des progymnospermes[1] et est considéré par de nombreux scientifiques comme le premier arbre moderne[2]. Le genre *Archaeopteris* possède plus de caractéristiques communes avec les plantes à graines que toute autre plante fossile connue et les analyses cladistiques récentes le placent en groupe-frère des plantes à graines[3].

Sommaire

- Âge
- Répartition
- Histoire du genre
- Principales caractéristiques
- Écologie
- Liens externes
- Galerie photographique
- Notes et références

Âge

Archaeopteris se rencontre dans les strates datant du Dévonien supérieur (de nombreux indices tendent à montrer qu'il serait présent dès le Dévonien moyen) jusqu'au Carbonifère inférieur.

Répartition

Considéré comme cosmopolite, de nombreux fossiles ont été retrouvés en Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Belgique, Canada, Chine, Colombie, États-Unis, Irlande, Kazakhstan, Maroc, Russie, Ukraine, Venezuela.

Histoire du genre

Les premiers fossiles d'*Archaeopteris*, décrits au XIX^e^ siècle, étaient des empreintes et des compressions qui ressemblaient à des frondes de fougères. *Archaeopteris* a donc été initialement classé dans les fougères.

Archaeopteris

Archaeopteris hibernica

Classification

Règne	*Plantae*
Division	† *Progymnospermophyta*
Ordre	† *Archaeopteridales*

Genre

† ***Archaeopteris***

Dawson, 1871

En 1911, Mikhail Zalessky, un paléontologue russe, décrit un nouveau type de bois du Dévonien qu'il nomme *Callixylon*[4]. *Callixylon* ressemble beaucoup au bois des conifères. Plusieurs espèces sont décrites en Russie, Amérique du Nord et Europe. Certains des spécimens sont des souches ou des troncs de grande taille.

C'est en 1960 que le paléobotaniste Charles Beck démontre la connexion entre *Callixylon* et *Archaeopteris*[5] -à partir d'un spécimen dont la tige est de type *Callixylon* et le feuillage *Archaeopteris*. La plante peut alors être reconstruite comme un grand arbre dont le feuillage ressemble aux frondes des fougères et qui se reproduit par spores. Cette combinaison de caractères inconnue chez les plantes actuelles entraîne la création du groupe des progymnospermes. Le nom *Archaeopteris* étant non seulement le plus ancien, mais aussi celui qui se rapporte à la partie fertile, c'est celui qui a été conservé pour désigner la plante entière.

En 1966, Carluccio et ses collaborateurs démontrent que les "frondes" d'*Archaeopteris* ne sont pas des feuilles composées mais des branches ramifiées dans un plan et qui portent des feuilles simples[6].

En 2001, Fairon-Demaret et Leponce confirment ces affirmations. Elles démontrent l'existence d'un dimorphisme foliaire chez *Archaeopteris*. Du côté abaxial, ce sont des feuilles simples de grande taille alors que du côté adaxial, les feuilles sont plus petites[7].

Principales caractéristiques

- Port : *Archaeopteris* est reconstruit comme un arbre qui pouvaient atteindre 30 à 40 m de haut. les plus grandes souches retrouvées atteignent 1,50 m de diamètre. *Archaeopteris* était capable de produire des ramifications adventives. La ramification latérale d'*Archaeopteris* se rapproche de la ramification axillaire que l'on observe chez les plantes à graines.
- Reproduction : la présence de deux types de spores (reproduction hétérosporée) a été montrée dans plusieurs espèces[8,9].
- Anatomie[10] : les axes d'*Archaeopteris* (="*Callixylon*") ont une grande moelle centrale qui peut dépasser 1 cm de diamètre. Le bois rappelle celui des conifères avec des trachéides et des rayons. Il est produit par un cambium bifacial. Les trachéides portent sur leur paroi radiale des groupes de ponctuations séparées par des zones non ponctuées. Les tissus les plus externes (phloème secondaire par exemple) sont rarement préservés, donc mal connus.

Écologie

On pense qu'*Archaeopteris* vivait dans des zones bien drainées où il pouvait former des forêts. *Archaeopteris* avait un système racinaire bien développé qui a pu contribuer à la formation de sols profonds au Dévonien supérieur. Cette transformation des sols aurait pu avoir un impact sur le cycle du carbone à grande échelle et le climat[11].

Liens externes

- dossier « le Dévonien supérieur » (http://www.futura-sciences.com/fr/comprendre/dossiers/doc/t/botanique/d/explosion-vegetale-au-devonien_600/c3/221/p4/) avec images d'*Archaeopteris*
- Devonian times: *Archaeopteris* (http://www.devoniantimes.org/who/pages/archaeopteris.html)

Galerie photographique

Bois d'*Archaeopteris* (*Callixylon*) en coupe radiale (échelle = 0,1 mm)

Reconstruction d'*Archaeopteris*

Notes et références

1. BECK, C. B., et WIGHT, D. C. 1988. Progymnosperms. In C. B. Beck [ed.], Origin and evolution of gymnosperms. Columbia University Press, New York. 57-61.
2. MEYER-BERTHAUD, B., SCHECKLER, S. E., et WENDT, J. 1999. *Archaeopteris* is the earliest known modern tree (http://www.nature.com/nature/journal/v398/n6729/abs/398700a0.html).Nature 398: 700-701.]
3. ROTHWELL, G. W., et SERBET, R. 1994. Lygnophyte Phylogeny and the Evolution of Spermatophytes: A Numerical Cladistic Analysis. Syst. Bot. 19: 443-482.
4. ZALESSKI, M. D. 1911. Étude sur l'anatomie du *Dadoxylon tchihatcheffi* Geoppert. Mém. Comité Géol. Russie 68: 1-29.
5. BECK, C. B. 1960a. Connection between *Archeopteris* and *Callixylon*. Science 131: 1524-1525.
6. CARLUCCIO, L. M., HUEBER, F. M., et BANKS, H. P. 1966. *Archaeopteris macilenta*, anatomy and morphology of its frond. Am. J. Bot. 53: 719-730.
7. American Journal of Botany - Fairon-Demaret et Leponce - 2001 - http://www.amjbot.org/content/88/4/729.full
8. PHILLIPS, T. L., ANDREWS, H. N., et GENSEL, P. G. 1972. Two heterosporous species of *Archaeopteris* from the Upper Devonian of West Virginia. Palaeontographica 139B: 47-71.
9. FAIRON-DEMARET, M., LEPONCE, I., et STREEL, M. 2001. *Archaeopteris* from the Upper Famennian of Belgium: heterospory, nomenclature, and palaeobiogeography. Review of Palaeobotany and Palynology 115: 79-97.
10. LEMOIGNE, Y., IURINA, A., et SNIGEREVSKAYA, N. 1983. Révision du genre *Callixylon* Zalesski 1911(*Archaeopteris*) du Dévonien. Palaeontographica 186B: 81-120.
11. ALGEO, T. J., SCHECKLER, S. E., et MAYNARD, J. B. 2001. Effect of the middle to late Devonian spread of vascular land plants on weathering regimes, marine biotas, and global climate. In P. G. Gensel and D. Edwards [eds.], Plant invade the land. Evolutionnary and environmental perspectives. Columbia University Press, New York.

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Archaeopteris&oldid=173052949 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 19 juillet 2020 à 09:24.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.
Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.